УДК 591.524.11(262.5)

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ И БИОМАССЫ ЗООБЕНТОСА ЯГОРЛЫЦКОГО И ТЕНДРОВСКОГО ЗАЛИВОВ ЧЕРНОГО МОРЯ

В. А. Пупков

(Черноморский государственный заповедник АН УССР)

Гидробиологические исследования заливов Черного м. начаты еще в конце прошлого столетия, но работ, в которых были бы отражены результаты круглогодичных исследований зообентоса в этих водоемах, мы не нашли. А без таких исследований невозможно составить полную характеристику развития зообентоса заливов. Поэтому мы провели в Ягорлыцком и Тендровском заливах в 1969 г. и частично в 1970 и 1971 гг. сезонные съемки, с целью изучения сезонных изменений численности и биомассы зообентоса.

Ягорлыцкий и Тендровский заливы расположены в северо-западной части Черного м. Общая площадь их около 950 *км*². Близость Ягорлыцкого залива к месту впадения Днепро-Бугского лимана в Черное м. сказывается на сезонных колебаниях солености залива (Алмазов, Грінберг, 1960; Алмазов, 1962; Толмазин, 1963). Минимальная соленость воды в заливе была зарегистрирована нами в апреле 1970 г. в районе Кинбурнского п-ва. На станциях 6, 7 разреза Кинбурнский п-ов — о. Тендра (рис. 1) соленость воды у поверхности составляла 6‰, у дна — 15‰. У оконечности Тендровской косы в это же время соленость была 11,7‰, а средняя соленость по заливу 13,5—14‰. В октябре — ноябре соленость воды повышалась до 15,5—16‰ (рис. 2). По нашим данным, летом и осенью в восточной части Тендровского залива соленость воды у материка понижалась

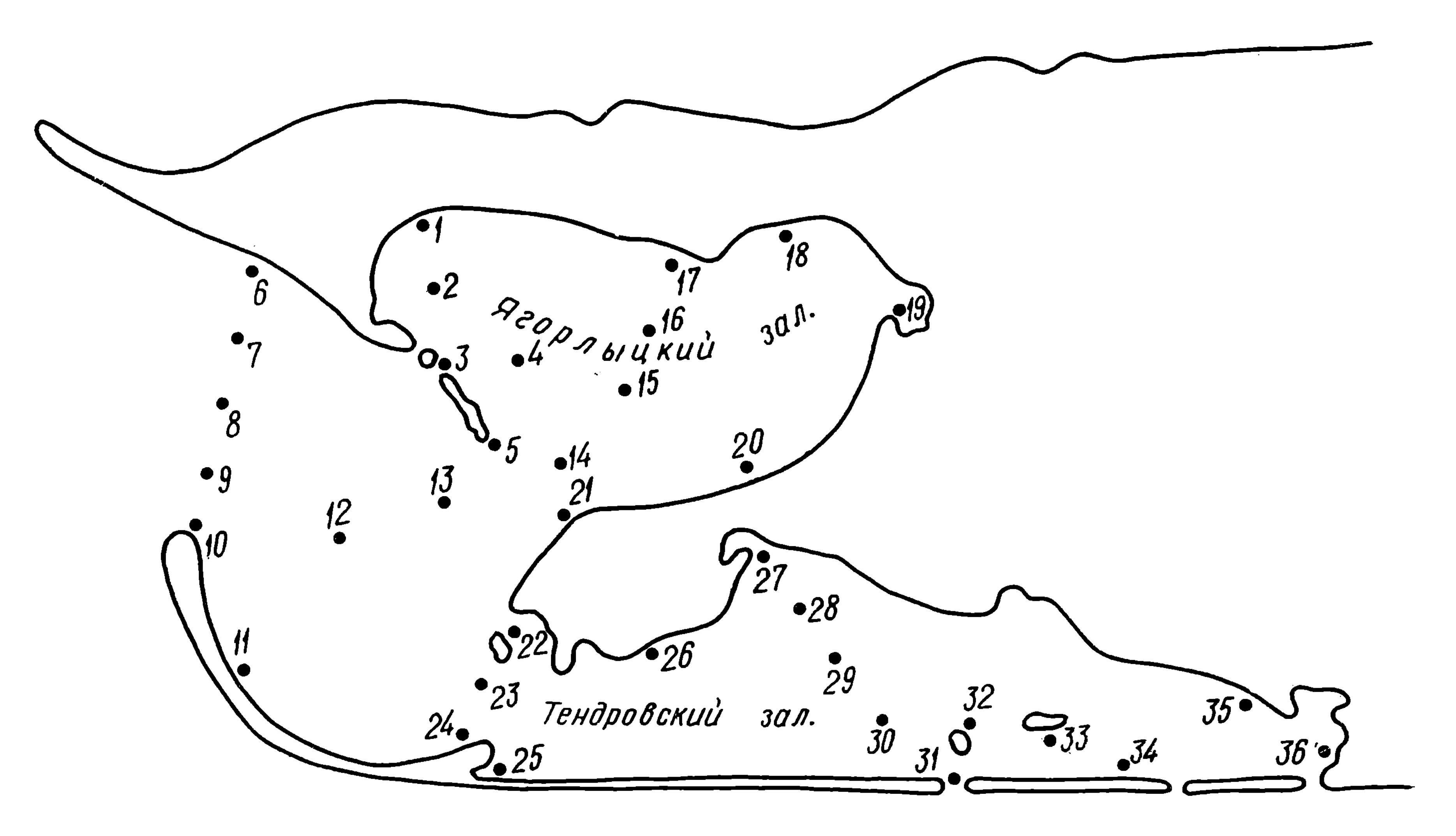


Рис. 1. Схема расположения станций по сбору зообентоса в Ягорлыцком и Тендровском заливах в 1969 г.

до 14—15‰ за счет сброса пресных вод с рисовых чеков. У противоположного берега Тендровского залива в ноябре соленость воды повышалась до 16,5—17,0‰ за счет морской воды, попадавшей в залив через промоины. Зарегулирование стока Днепра гидростанциями, сооружение оросительных систем приводят к тому, что масса воды, приносимой реками в половодье и в межень, почти одинакова.

Зообентос собирали весной (апрель, май), летом (август) и осенью (октябрь, ноябрь) в третьей декаде каждого указанного месяца на 36 станциях дночерпателем

системы Петерсена (площадь захвата 0,025 $м^2$). Материал фиксировали 4%-ным формалином и обрабатывали количественно-весовым способом в лаборатории Черноморского государственного заповедника АН УССР. Всего обработали 180 проб. Взвешивали на торзионных весах. Вес пересчитывали на 1 $м^2$, среднюю биомассу и численность высчитывали, суммируя данные по каждому виду в пределах однородных групп организмов

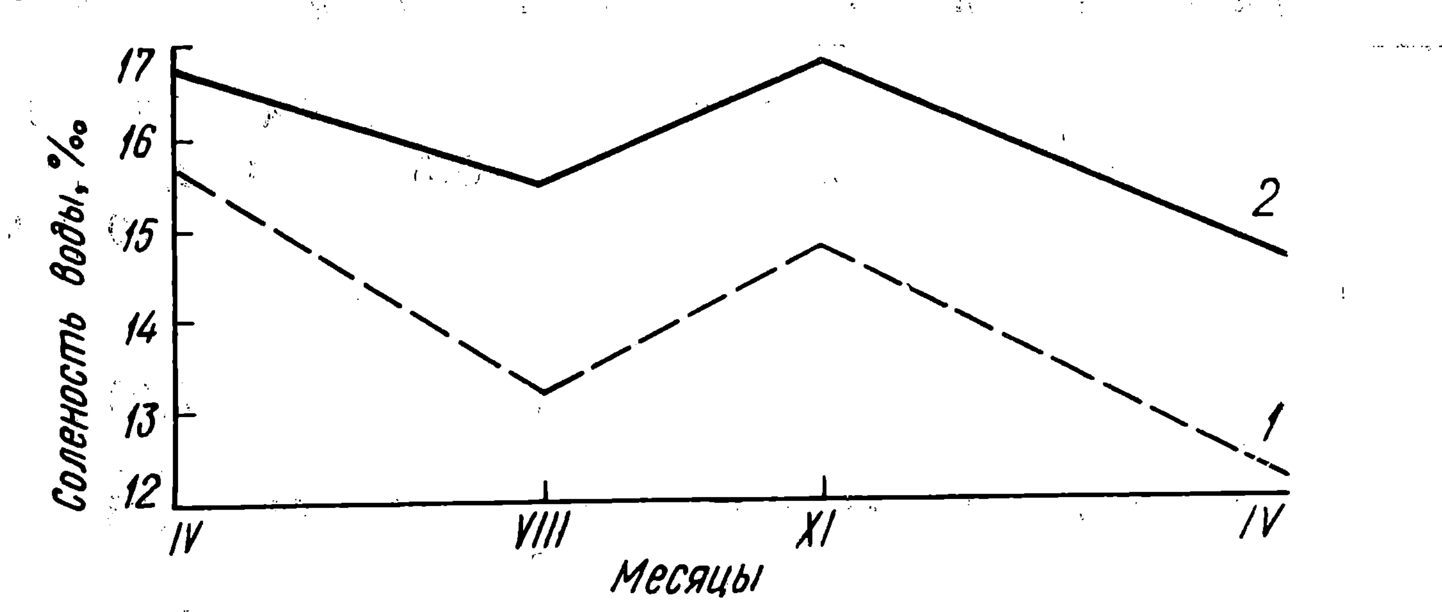
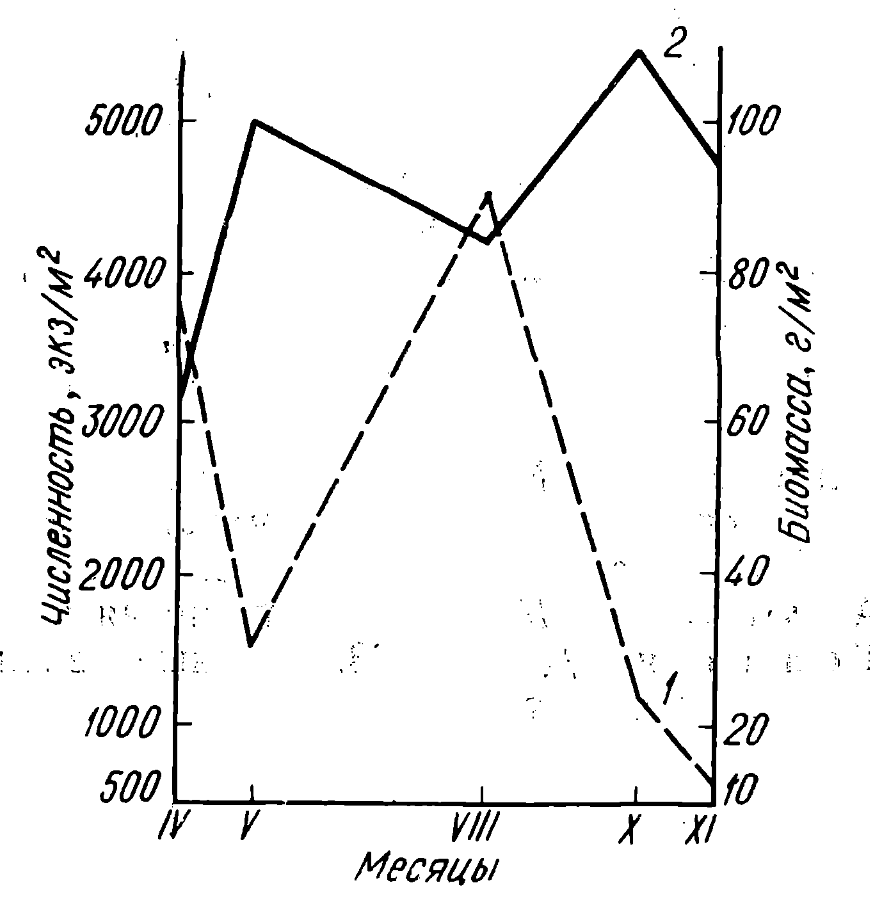


Рис. 2. Сезонные изменения солености воды Ягорлыцкого и Тендровского заливов в 1969 и 1970 гг.:
1 — Ягорлыцкий залив; *2* — Тендровский залив.

и деля полученную сумму на число станций. Полученные данные представлены в таблице и на рис. 3.

Среди беспозвоночных, входящих в состав зообентоса, доминируют моллюски (Mollusca) *. Преобладающим видом в данной группе является мителястер — *Mytilaster lineatus* (Gm. in L.). Летом и осенью чаще встречаются синдесмия овальная — *Abra ovata* (Philippi) и виды рода сердцевидка (*Cardius*). Самая высокая биомасса полихет (Polychaeta) зарегистрирована в августе, самая низкая — в октябре, наибольшая численность — в ноябре (за счет мелких форм), наименьшая — в апреле. Из полихет чаще всего в пробах встречались виды родов *Phyllodoce, Nereis* и *Harmothoe. Melinna palmata* (Grube) найден только в пробах на пяти станциях. В мае в пробах на станциях 8, 9 на т. н. мелиновом илу его биомасса составляла 82,6 $г/м^2$, и 30,7 $г/м^2$, численность — соответственно 4033 и 1900 $экз/м^2$. В это же время в пробах на станциях 16, 21, 33 биомасса этого вида не превышала 0,75 $г/м^2$, численность — 100 $экз/м^2$. Осенью в пробах на ст. 8 биомасса *Melinna palmata* (Grube) составляла 27,4 $г/м^2$, численность — 2720 $экз/м^2$, а на станции 16 биомасса была равна 0,36 $г/м^2$, численность — 100 $экз/м^2$. Наибольшая биомасса олигохет (Oligochaeta) наблюдалась в августе, наименьшая — в ноябре, самая высокая численность в октябре, самая низкая — в ноябре.

Наибольшая биомасса амфипод (Amphipoda) зарегистрирована в августе (за счет взрослых форм), наибольшая численность — в октябре (за счет молодых особей). Резко снижаются биомасса и численность амфипод в апреле. *Ampelisca diadema* (A. Costa) встречается в пробах почти на всех станциях с соленостью воды 12—18‰ в основном на заиленных песках. Его численность — около 200 $экз/м^2$. В пробе, взятой в июле 1971 г., на станции 6 (Кинбургский п-ов) биомасса *Ampelisca diadema* (A. Costa) была равна 39,4 $г/м^2$, численность — 8200 $экз/м^2$. Всего в этой пробе биомасса амфипод пяти видов составляла 40,1 $г/м^2$, а численность — 10 080 $экз/м^2$.



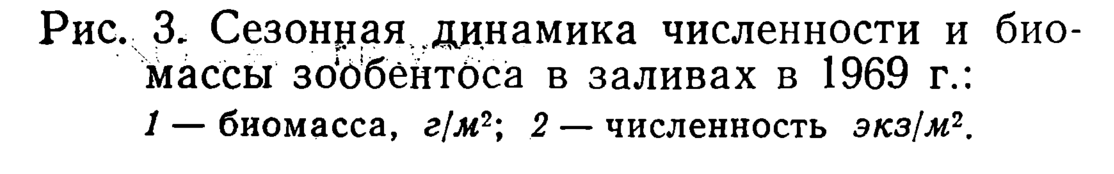


Рис. 3. Сезонная динамика численности и биомассы зообентоса в заливах в 1969 г.:
1 — биомасса, $г/м^2$; *2* — численность $экз/м^2$.

Наибольшая биомасса изопод (Isopoda) при минимальной численности зарегистрирована в апреле, наименьшая биомасса при максимальной численности (150 $экз/м^2$) — в августе. Уменьшение биомассы и увеличение численности в данном случае обусловлены массовым появлением молодых форм. В пробах, взятых в основном в зарослях ха-

* При определении биомассы моллюсков не учитывали моллюсков рода устрицы (*Ostrea*).

Сезонные колебания биомассы и численности зообентоса Ягорлыцкого и Тендровского заливов (1969 г.)

Группы организмов	Апрель		Май		Август		Октябрь		Ноябрь		Среднегодовая	
	г/м²	экз/м²	г/м²	экз/м²	г/м²	экз/м²	г/м²	экз/м²	г/м²	экз/м²	г/м	экз/м²
Моллюски	50,50	83	15,20	158	79,30	725	18,10	1096	5,70	500	33,76	513
Полихеты	1,50	50	7,20	367	8,20	240	0,57	88	2,03	1093	3,90	368
Олигохеты	2,40	1100	4,60	1733	5,10	2120	1,60	3057	0,60	1035	2,86	1809
Ракообразные:												
Амфиподы	0,95	139	0,83	253	3,10	297	2,30	346	2,09	320	1,85	271
Изоподы	2,10	38	1,30	70	0,80	150	0,90	74	1,17	70	1,25	80
Кумовые	0,24	430	0,48	620	0,27	430	0,51	736	0,33	50	0,37	453
Усоногие	14,00	166	—	—	8,20	880	7,00	220	—	—	5,85	253
Турбеллярии	—	—	0,20	100	0,85	45	0,30	20	1,53	40	0,57	41
Актинии	—	—	2,50	25	4,30	50	1,40	20	—	—	1,64	19
Хирономиды	4,70	1179	5,40	2045	2,80	820	3,10	967	3,06	1777	3,81	1357
Итого:	76,39	3185	37,71	5371	112,92	5757	35,78	6624	16,51	4885	55,86	5164

ровых (Characeae) и зостеры (*Zostera* sp.) на глубинах 0,5—3 *м*, чаще встречались *Idotea baltica basteri* (Audouin), *Synisoma capito* (Rathk.) и *Sphaeroma pulchellum* (Colosi).

Биомасса и численность кумовых (Cumacea) максимальны в октябре, минимальны — биомасса в апреле, численность в ноябре. Кумовые обитают на заиленных песках, ракуше.

Среди усоногих ракообразных (Cirripedia) у *Balanus improvisus* (Darwin) наибольшая биомасса (14 *г/м*²) при минимальной численности (166 *экз/м*²) зарегистрирована в апреле, наибольшая численность (880 *экз/м*²) — в августе. В майских и ноябрьских пробах *B. improvisus* (Darwin) не встречался.

Биомасса и численность личинок хирономид (Chironomidae) максимальными были в мае, минимальными — в августе. (Скорее всего это объясняется вылетом имаго, а также частичным поеданием личинок рыбами).

Турбеллярии (Turbellaria) встречались в майских, августовских, октябрьских и ноябрьских пробах; максимальная биомасса наблюдалась в ноябре, а минимальная при максимальной численности — в мае.

Актинии (Actiniaria) не встречались в апрельских и ноябрьских пробах. В августе их численность и биомасса достигали максимума.

Среднегодовая общая численность беспозвоночных Ягорлыцкого и Тендровского заливов — 5164 *экз/м*², биомасса — 55,9 *г/м*², наибольшая среднегодовая численность у олигохет, наибольшая среднегодовая биомасса у моллюсков.

ЛИТЕРАТУРА

Алмазов О. М., Грінберг Г. Д. 1960. Вплив річкового стоку на розподіл солоності і співвідношення концентрацій іонів у воді північно-західної частини Чорного моря. Наук. зап. Одеськ. біол. ст., в. 2.

Алмазов А. М. 1962. Гидрохимия устьевых областей (Северное Причерноморье). К.

Толмазин Д. Н. 1963. Сгонные явления в северо-западной части Черного моря. Океанология, т. 3, в. 5.

Поступила 14.I 1971 г.

ON CHARACTERISTIC OF SEASONAL DYNAMICS QUANTITY AND BIOMASS OF ZOOBENTHOS IN YAGORLYTSKY AND TENDROVSKY BAYS OF THE BLACK SEA

V. A. Pupkov

(The Black Sea State Reservation)

Summary

The data were collected in April, May, August, October and November 1969 and partially in 1970 and 1971 in Yagorlytsky and Tendrovsky bays. Maximum biomass of zoobenthos in the bays was registered in August (112.9 g/m²), minimum — in November (16.5 g/m²), maximum density of settling — in October (6624 specimens/m²), minimum — in April (3185 specimens/m²).

УДК 595.121.599.53(262)

ПЕРВОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ЦЕСТОД *TETRABOTHRIUS CURILENSIS* (TETRAPHYLLIDAE) У КАШАЛОТОВ (*PHYSETER CATODON* L.), ДОБЫТЫХ В ВОДАХ АНТАРКТИКИ

А. С. Скрябин, С. И. Муравьева

(Крымский педагогический институт)

Цестода *Tetrabothrius curilensis* Gubanov впервые (очень поверхностно, без единого рисунка) была описана Н. М. Губановым (Делямуре, 1955) по материалу от кашалота, добытого в районе Курильских о-вов.

Во время двух рейсов китобойной флотилии «Советская Украина» (1963—1964 и 1965—1966 гг.) А. С. Скрябин собрал большое количество тетработриусов от кашалотов, добытых в водах Антарктики. Сравнив наше описание тетработриусов с описанием *T. curilensis*, сделанным Н. М. Губановым, мы не смогли окончательно установить принадлежность этих цестод к тому же виду. Во-первых, специфичность по отношению к одному хозяину, размеры тела, бурсы и некоторых других органов свидетельствуют о сходстве этих форм, а во-вторых, наличие шейки, размеры яиц и тельца Мелиса у *T. curilensis*, описанных Н. М. Губановым, не соответствуют нашим данным.

Таким образом, можно предположить, что у кашалотов, обитающих в южном полушарии, паразитирует другой, еще не известный науке вид тетработриид, или что в первоначальном описании *T. curilensis* были допущены ошибки. Последнее предположение нам кажется более вероятным, поэтому мы пока воздержимся от выделения тетработриусов, найденных у кашалотов из вод Антарктики, в самостоятельный вид, но считаем необходимым дать их подробное описание и рисунки, чтобы избежать дальнейших ошибок.

Необходимость нового описания *T. curilensis* вызвана еще и тем, что этот вид внешне очень похож на другой вид того же рода — *T. affinis*, который широко известен как паразит усатых китов (Mystacoceti) и только один раз указан Марковским (Markowski, 1955) для гельминтофауны кашалотов из вод южного полушария. По-видимому, это все же были экземпляры *T. curilensis* — единственного специфичного для кашалота вида тетработриид, т. к. проводя исследования на большом материале (681 кашалот, добытый в водах южного полушария, и 146 — северного), А. С. Скрябин, так же, как и многие другие гельминтологи, ни разу не находил у них цестод *T. affinis*.

Ниже приводится описание цестод *T. curilensis* по материалу от кашалотов, добытых в водах Антарктики.

Tetrabothrius curilensis Gubanov

Хозяин: кашалот (*Physeter catodon* L.).

Локализация: кишечник.

Места обнаружения: Северная Пацифика (район Курильских о-вов), Антарктика.

Материал: гельминты, собранные А. С. Скрябиным от 20 кашалотов.